

TRAITE L COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

D9937690

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POCHART, François
 Cabinet Hirsch-Desrousseaux-Pochart
 34, rue de Bassano
 F-75008 Paris
 FRANCE

| | |
|--|--|
| Date d'expédition (jour/mois/année) 07 décembre 2000 (07.12.00) | |
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO | NOTIFICATION IMPORTANTE |
| Demande internationale no PCT/FR00/00614 | Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 mars 2000 (14.03.00) |

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:

le déposant l'inventeur le mandataire le représentant commun

| | | |
|---|-----------------------------------|--------------------------------|
| Nom et adresse ELF ATOCHEM S.A. 4 & 8, cours Michelet La Défense 10 F-92800 Puteaux FRANCE | Nationalité (nom de l'Etat) FR | Domicile (nom de l'Etat) FR |
| no de téléphone | | |
| no de télécopieur | | |
| no de téléimprimeur | | |

2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:

la personne le nom l'adresse la nationalité le domicile

| | | |
|--|-----------------------------------|--------------------------------|
| Nom et adresse ATOFINA 4 & 8, cours Michelet La Défense 10 F-92800 Puteaux FRANCE | Nationalité (nom de l'Etat) FR | Domicile (nom de l'Etat) FR |
| no de téléphone | | |
| no de télécopieur | | |
| no de téléimprimeur | | |

3. Observations complémentaires, le cas échéant:

| |
|---|
| 4. Une copie de cette notification a été envoyée: |
|---|

à l'office récepteur aux offices désignés concernés
 à l'administration chargée de la recherche internationale aux offices élus concernés
 à l'administration chargée de l'examen préliminaire international autre destinataire:

| | |
|---|---|
| Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur (41-22) 740.14.35 | Fonctionnaire autorisé: Sean Taylor no de téléphone (41-22) 338.83.38 |
|---|---|

TRAITE L COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

69437695

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents
 United States Patent and Trademark
 Office
 Box PCT
 Washington, D.C.20231
 ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

| | |
|--|--|
| Date d'expédition (jour/mois/année) 23 octobre 2000 (23.10.00) | |
| Demande internationale no PCT/FR00/00614 | Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO |
| Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 mars 2000 (14.03.00) | Date de priorité (jour/mois/année) 24 mars 1999 (24.03.99) |
| Déposant DESURMONT, Guillaume etc | |

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

19 septembre 2000 (19.09.00)

dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection a été faite n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

| | |
|--|--|
| Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse no de télécopieur: (41-22) 740.14.35 | Fonctionnaire autorisé Maria Kirchner no de téléphone: (41-22) 338.83.38 |
|--|--|

TRAITE D'OPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

| | | |
|---|---|---|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO | POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER | |
| Demande internationale n° PCT/FR 00/ 00614 | Date du dépôt international(jour/mois/année) 14/03/2000 | (Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 24/03/1999 |
| Déposant ELF ATOCHEM S.A. et al. | | |

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
 - la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
 - contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
 - déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
 - La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. **Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche** (voir le cadre I).

3. **Il y a absence d'unité de l'invention** (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- suggérée par le déposant.
- parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

Aucune des figures n'est à publier.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00614

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C08F4/52

C08F10/00

C08F297/06

C08F297/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C08F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-------------|---|-------------------------------|
| X | US 5 218 064 A (YASUDA HAJIME ET AL) 8 juin 1993 (1993-06-08) revendications 1,2 exemples 13-16 colonne 3, ligne 17-41 colonne 5, ligne 35-37 --- | 1,5,9-14 |
| X | EP 0 462 588 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO) 27 décembre 1991 (1991-12-27) revendications 1,3,5 exemple 1 page 5, ligne 25 -page 6, ligne 57 page 7, ligne 20-22 --- | 1,9-11, 13,14 |
| Y | --- | 1-7 |

 Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 juin 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/06/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rose, E

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 00/00614

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
|-----------|---|-------------------------------|
| Y | US 5 066 739 A (PETTIJOHN TED M ET AL) 19 novembre 1991 (1991-11-19) revendications 1,2,7,8 , phrases 33-40; exemple 1 colonne 2, ligne 5-10 ---- | 6,7 |
| Y | YASUDA H ET AL: "Polymerization of Olefins by Rare Earth Metal Complex with Bulky Substituents" , TETRAHEDRON, NL, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, VOL. 51, NR. 15, PAGE(S) 4563-4570 XP004105021 ISSN: 0040-4020 cité dans la demande page 4567 ---- | 1-7 |
| X | US 4 454 306 A (FUJII MASAKI ET AL) 12 juin 1984 (1984-06-12) revendication 1 colonne 3, ligne 13-16 exemple A1 ---- | 21,22 |
| X | WO 99 11684 A (CHISSO CORP ;FUKAZAWA TOORU (JP); KAWAZOE SHUNJI (JP); SHIMOMURA Y) 11 mars 1999 (1999-03-11) & EP 0 942 020 A (CHISSO CORP) 15 septembre 1999 (1999-09-15) ---- | 21 |
| A | US 4 576 994 A (DORRER BERNHARD ET AL) 18 mars 1986 (1986-03-18) revendication 1 colonne 1, ligne 37-60 colonne 6, ligne 32-37 ---- | 21,22 |
| A | US 5 700 896 A (ANTBERG MARTIN ET AL) 23 décembre 1997 (1997-12-23) colonne 2, ligne 65 -colonne 3, ligne 19 revendications 1,6 exemple 5 ----- | 21,24 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00614

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|---|------------------|---|--|
| US 5218064 | A | 08-06-1993 | JP 2850152 B JP 3255116 A JP 2882674 B JP 3263412 A CA 2035650 A,C DE 69110490 D DE 69110490 T EP 0442476 A KR 155998 B US 5132369 A | 27-01-1999 14-11-1991 12-04-1999 22-11-1991 15-08-1991 27-07-1995 21-03-1996 21-08-1991 01-12-1998 21-07-1992 |
| EP 0462588 | A | 27-12-1991 | JP 2969152 B JP 4053813 A | 02-11-1999 21-02-1992 |
| US 5066739 | A | 19-11-1991 | NONE | |
| US 4454306 | A | 12-06-1984 | JP 1679201 C JP 3043291 B JP 58162619 A JP 58187412 A JP 58032616 A JP 58103548 A DE 3230516 A | 13-07-1992 02-07-1991 27-09-1983 01-11-1983 25-02-1983 20-06-1983 24-03-1983 |
| WO 9911684 | A | 11-03-1999 | AU 8886898 A EP 0942020 A | 22-03-1999 15-09-1999 |
| US 4576994 | A | 18-03-1986 | DE 3331877 A AU 568568 B AU 3263884 A BR 8404369 A EP 0135834 A ES 535560 D ES 8504854 A ZA 8406824 A | 21-03-1985 07-01-1988 07-03-1985 30-07-1985 03-04-1985 16-05-1985 16-07-1985 29-05-1985 |
| US 5700896 | A | 23-12-1997 | DE 3826074 A AU 612507 B AU 3905489 A CA 1338334 A DE 58904700 D EP 0355447 A ES 2058413 T JP 2075610 A US 6048950 A ZA 8905768 A | 01-02-1990 11-07-1991 01-02-1990 14-05-1996 22-07-1993 28-02-1990 01-11-1994 15-03-1990 11-04-2000 25-04-1990 |

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

9/937090

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

| | | |
|--|--|--|
| Applicant's or agent's file reference 16430PC ATO | FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416) | |
| International application No. PCT/FR00/00614 | International filing date (day/month/year) 14 March 2000 (14.03.00) | Priority date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99) |
| International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08F 4/52, 10/00, 297/06, 297/08 | | |
| Applicant | ATOFINA | |

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.

This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I Basis of the report
- II Priority
- III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV Lack of unity of invention
- V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI Certain documents cited
- VII Certain defects in the international application
- VIII Certain observations on the international application

| | |
|--|--|
| Date of submission of the demand 19 September 2000 (19.09.00) | Date of completion of this report 04 July 2001 (04.07.2001) |
| Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No. | Authorized officer Telephone No. |

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00614

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- the international application as originally filed.
- the description, pages 1-18, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- the claims, Nos. _____, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1-25, filed with the letter of 23 March 2001 (23.03.2001),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- the drawings, sheets/fig _____, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- the description, pages _____
- the claims, Nos. _____
- the drawings, sheets/fig _____

3. This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

| | | | |
|-------------------------------|--------|------|-----|
| Novelty (N) | Claims | 1-25 | YES |
| | Claims | | NO |
| Inventive step (IS) | Claims | 1-25 | YES |
| | Claims | | NO |
| Industrial applicability (IA) | Claims | 1-25 | YES |
| | Claims | | NO |

2. Citations and explanations

The method described in **US 5218064** (D1) leads to syndiotactic copolymers of an alpha-olefin and an unsaturated carboxylic acid ester.

EP 0462588 (D2) does not disclose the same method as the present application. Moreover, it refers solely to copolymers of an alpha-olefin and an unsaturated carboxylic acid ester.

H. Yasuda (D3) uses the present catalyst in the form of a hydride complex only to produce homopolymers. Even though the method of D3 leads to highly isotactic polymers with a good yield, nowhere does said prior art suggest that the live nature of the alpha-olefin could be used to form block copolymers. A possible combination of the teachings of D3 and D2 cannot be envisaged. Indeed, D2 directs attention away from hydride complexes because they lead to unsatisfactory yields when used to produce block copolymers.

US 4454306 (D4), **EP 0942020** (D5) and **US 4576994** (D6) describe a composition containing a mixture of two polyolefins or optionally a grafted product. Therefore, D4 to D6 do not refer to amorphous C₃₋₂₀-block-polyolefin crystalline poly-alpha-olefin copolymers, or suggest a way to prepare same.

The subject matter of the claims is not known from this

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/FR 00/00614

prior art and is thus novel and inventive (PCT Article 33(2) and (3)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORTInternational application No.
PCT/FR 00/00614**VIII. Certain observations on the international application**

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The subject matter of claim 1 (line 30) and page 4, lines 24-26 of the description should be consistent.

The description should be brought into line with the new set of claims.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

14

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

REC'D 06 JUL 2001

WIPO

PCT

(article 36 et règle 70 du PCT)

| | | |
|--|--|--|
| Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO | POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416) | |
| Demande internationale n° PCT/FR00/00614 | Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/03/2000 | Date de priorité (jour/mois/année) 24/03/1999 |
| Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C08F4/52 | | |
| Déposant ATOFINA et al. | | |

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
- Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).
- Ces annexes comprennent 4 feuilles.
3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
- I Base du rapport
 - II Priorité
 - III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
 - IV Absence d'unité de l'invention
 - V Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
 - VI Certains documents cités
 - VII Irrégularités dans la demande internationale
 - VIII Observations relatives à la demande internationale

| | |
|--|--|
| Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 19/09/2000 | Date d'achèvement du présent rapport 04.07.2001 |
| Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465 | Fonctionnaire autorisé Boletti, C N° de téléphone +49 89 2399 8527 |



RAPPORT D'EXAMEN PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL

Demande internationale n° PCT/FR00/00614

I. Base du rapport

1. En ce qui concerne les éléments de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

Description, pages:

1-18 version initiale

Revendications. N°:

1-25 recue(s) le 23/03/2001 avec la lettre du 23/03/2001

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
 - la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
 - la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire international a été effectué sur la base du listage des séquences :

- contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
 - déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
 - La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listages des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

- #### 4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- de la description, pages :
 - des revendications, n°s :
 - des dessins, feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00614

5. Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

| | |
|--|---------------------------|
| Nouveauté | Oui : Revendications 1-25 |
| | Non : Revendications |
| Activité inventive | Oui : Revendications 1-25 |
| | Non : Revendications |
| Possibilité d'application industrielle | Oui : Revendications 1-25 |
| | Non : Revendications |

**2. Citations et explications
voir feuille séparée**

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :
voir feuille séparée

POINT V

Le procédé décrit dans **US 5218064** (D1) conduit à des copolymères syndiotactiques d'une α -oléfine et d'un ester d'acide carboxylique insaturé.

EP 0462588 (D2) ne divulgue pas le même procédé que la présente demande. En outre il se réfère uniquement à des copolymère d' α -oléfine et d' ester d'acide carboxylique insaturé.

H. Yasuda (D3) utilise le présent catalyseur sous forme d'un complexe hydrure uniquement pour l'obtention d'homopolymères. Même si le procédé de D3 conduit à des polymères ayant une haute isotacticité avec un bon rendement, cet art antérieur ne suggère nulle part que le caractère vivant de l' α -oléfine pourrait être utilisé pour la formation de copolymères blocs. Une éventuelle combinaison de l'enseignement de D3 avec D2 n'est pas envisageable. En effet D2 détourne l'intérêt envers les complexes hydrures car ceux-ci, lors de leurs utilisation pour la production de copolymères blocs, conduisent à des rendements insatisfaisants.

US 4454306 (D4), **EP 0942020** (D5) et **US 4576994** (D6) décrivent une composition contenant un mélange de deux polyoléfines, ou, le cas échéant, un produit greffé. D4-D6 ne se réfèrent donc pas à des copolymères poly- α -oléfines cristallines en C₃₋₂₀-bloc-polyoléfine amorphe ni suggèrent la façon de l'obtenir.

L'objet des revendications n'est ni connu par cet art antérieur et il est donc nouveau et inventif au titre de l'article 33(2) et (3) PCT.

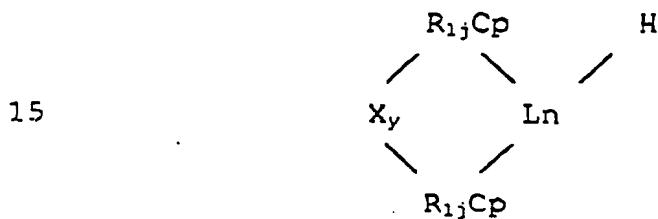
POINT VIII

L'objet de la revendication 1 (ligne 30) et la description à la page 4, lignes 24-26 devraient correspondre.

La description devrait être adaptée au nouveau jeu de revendications.

REVENDICATIONS

1. Procédé de préparation de copolymères blocs comprenant les étapes de polymérisation d'un premier monomère 5 constitué par une alpha-oléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone en un premier bloc isotactique, à l'aide d'un catalyseur, puis polymérisation d'au moins un second monomère,
10 ledit catalyseur étant sous la forme d'un complexe hydrure d'un métal trivalent du groupe des terres rares présentant la formule I:



15 dans laquelle:
20 Cp est un radical cyclopentadiènyle; chaque R_1 , identique ou différent, est un substituant du groupe cyclopentadiènyle et est un radical alkyl ou un radical hydrocarboné contenant du silicium, contenant de 1 à 6 atomes de carbone, non substitué;
25 chaque j, identique ou différent, vaut 1, 2 ou 3; X est un radical divalent alkylène contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou $\text{Si}(R)_2$ où R est un radical alkyl ayant de 1 à 4 atomes de carbone;
y vaut 1 ou 2;
30 Ln est Y ou Sm.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel dans la formule I, $R_1\text{jCp}$ est le groupe $2\text{-Me}_3\text{Si}, 4\text{-Me}_2\text{tBuSiCp}$, ou le groupe $2\text{-Me}_3\text{Si}, 4\text{-tBuCp}$.

35

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le catalyseur est $\text{Me}_2\text{Si}(2-\text{Me}_3\text{Si}, 4-\text{Me}_2\text{tBuSiCp})_2\text{YH}$ ou $\text{Me}_2\text{Si}(2-\text{Me}_3\text{Si}, 4-\text{tBuCp})_2\text{SmH}$.

5 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le catalyseur est racémique.

5 10 5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le catalyseur est généré in situ en présence d'au moins une partie du premier monomère.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le catalyseur est préparé par hydrogénéation du précurseur alkyl.

15

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les blocs sont des homopolymères ou des copolymères statistiques.

20

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le copolymère blocs comprend un bloc du second monomère qui est un composé vinyl, vinylidène ou lactone.

25

9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel le composé vinyl ou vinylidène est représenté par la formule $\text{H}_2\text{C}=\text{CR}'\text{Z}$ dans laquelle R' est l'hydrogène ou un radical alkyle ayant de 1 à 12 atomes de carbone et Z est un radical électro-attracteur.

30

10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel le composé vinyl ou vinylidène est un ester d'un acide carboxylique insaturé.

35

11. Procédé selon l'une des revendications 8 à 10, dans lequel la polyalphaoléfine est cristalline.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel le second monomère est polaire.
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, pour la préparation d'un copolymère polyalphaoléfine/PMMA ou polyalphaoléfine/polylactone.
14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le copolymère blocs comprend un bloc du second monomère qui est une alphaoléfine.
15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel la première polyalphaoléfine est cristalline et la seconde polyalphaoléfine est cristalline.
16. Procédé selon la revendication 15, pour la préparation d'un copolymère PP/PE.
17. Procédé selon la revendication 13, dans lequel la première polyalphaoléfine est cristalline et la seconde polyalphaoléfine est amorphe.
18. Procédé selon la revendication 17, pour la préparation d'un copolymère PP/EP.
19. Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, dans lequel le copolymère blocs comprend un premier bloc iPP.
20. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine cristalline dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine amorphe, à l'exclusion de copolymère PP/EP présentant une masse moléculaire Mn inférieure ou égale à 16000 et un indice de polydispersité compris entre 3 et 3,3.
21. Copolymère selon la revendication 20, qui est un copolymère PP/EP.

22. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine cristalline dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine cristalline.

23. Copolymère selon l'une des revendications 20 à 22, dans lequel le premier bloc est isolactique.

10 24. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine amorphe dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine amorphe.

15 25. Copolymère selon l'une des revendications 20 à 24, dans lequel les blocs sont des homopolymères ou des copolymères statistiques.